

BAB XII

DISKUSI DAN KESIMPULAN

XII.1. Diskusi

Saat ini, kopi merupakan salah satu minuman yang terkenal dan semakin banyak dikonsumsi oleh orang diseluruh dunia, hal itu menyebabkan produsen kopi mulai melakukan beberapa inovasi untuk membuatnya semakin mudah. Kata instan berasal dari bahasa Inggris yang berarti segera atau cepat. Minuman instan adalah minuman yang dapat dengan mudah dikonsumsi, cepat, praktis, tetapi kandungan nutrisinya masih dapat dipertahankan. Biasanya, minuman instan memerlukan cara yang khusus sebelum dikonsumsi, contohnya dengan pemanasan, dimasak, atau dengan penambahan air panas. Kopi instan adalah produk hasil pengeringan yang dilarutkan dalam air yang didapat dengan cara mengekstrak biji kopi yang telah mengalami proses pemanggangan, serta dengan menggunakan air untuk melakukan ekstraksi.

XII.1.1. Proses

Biji kopi dari bin (F-111) melalui *belt conveyor* (J-112) dimasukkan ke dalam *rotary dryer* (B-110) guna disangrai. Penyangraian pada suhu 195-205°C dan waktu penyangraiaannya antara 30 menit. Biji kopi dimasukkan ke hammer mill (C-120) dengan screw conveyer (J-113). Setelah itu bubuk kopi dimasukkan ke dalam ekstraktor berupa tangki berpengaduk (M-210). Pada ekstraktor ditambah air panas yang bersuhu 80°C lalu diekstraksi selama 45 menit. Ekstrak kopi di pompa dengan pompa centrifugal (L-211) menuju ke filter press (H-220). Filtrat dialirkan ke tangki penampungan (F-230). Setelah itu ekstrak dialirkan ke tangki berpengaduk (M-310) dengan pompa centrifugal (L-231) guna dicampur dengan komponen ginseng dan gula. Campuran kopi, ginseng, dan gula dari tangki berpengaduk (M-310) dialirkan ke evaporator (V-410). Setelah itu campuran yang telah dievaporasi dialirkan ke spray dryer (D-510) dengan dialirkan udara panas suhu 120°C. Padatan yang jatuh ke tangki penampung (F-520) dalam bentuk bubuk.

XII.1.2. Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan untuk pembuatan produk kopi ginseng instant adalah biji kopi robusta. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung

(2014), Provinsi Lampung memiliki produksi biji kopi robusta sebesar 131.501 ton. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuwangi, 2016). Sedangkan untuk serbuk ginseng diperoleh dari supplier.

XII.1.3. Limbah

Pada prarencana pabrik kopi ginseng instant tidak hanya membutuhkan utilitas, akan tetapi juga membutuhkan unit pengolahan limbah, dimana setiap pabrik pasti memiliki limbah yang harus diolah atau diserahkan kepada pihak lain seperti Unit Pelaksana Teknis Kebersihan dan Pertamanan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bandar Lampung. Pada prarencana pabrik kopi ginseng instant memiliki 1 jenis limbah yaitu limbah padat, dimana limbah padat berupa limbah domestik, limbah ampas kopi.

XII.1.4. Lokasi Pabrik

Pemilihan lokasi pabrik sangat berperan dalam menentukan keberhasilan dan kelancaran proses produksi serta mempengaruhi kedudukan perusahaan dalam persaingan. Kelancaran dalam proses produksi menyangkut kesediaan tenaga kerja, bahan baku, transportasi, kesediaan tenaga kerja serta kemungkinan untuk perluasan wilayah pabrik dimasa yang akan datang. Berdasarkan hal tersebut, maka pabrik Kopi Ginseng, PT Sumber Coffee Indo Perkasa direncanakan didirikan di kota Bandar Lampung.

XII.1.5. Ekonomi

Kelayakan pabrik kopi ginseng instant ini dapat ditinjau dari segi ekonominya, maka dilakukan analisa ekonomi dengan menggunakan metode *discounted cash flow*. Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa :

1. Waktu pengembalian modal (POT) sebelum pajak selama 3 tahun 8 bulan 8 hari, sedangkan waktu pengembalian modal (POT) sesudah pajak selama 4 tahun 4 bulan 24 hari;
2. *Break Even Point* (BEP) berkisar sebesar 24,63 %;
3. Pabrik layak didirikan apabila *Rate of Investment* (ROI) dan *Rate of Equity* (ROE) setelah pajak diatas suku bunga bank yakni 10%. ROI dan ROE setelah pajak pabrik ini berturut-turut adalah 26,12% dan 50,02%

XII.2. Kesimpulan

Dari hasil Prarencana Pabrik kopi ginseng instant didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Nama Perusahaan : PT. Sumber Coffee Indo Perkasa

Bentuk Perusahaan : Perseroan Terbatas (PT)

Produksi : Kopi Ginseng Instant

Status Perusahaan : Swasta

Kapasitas Produksi : 1.500 Kg/hari

Hari Kerja Efektif : 240 hari/tahun

Sistem Operasi : Kontinyu

Masa Konstruksi : 1 tahun

Waktu mulai beroperasi : Tahun 2021

Bahan Baku :

- Biji kopi : 388.876 kg/tahun
- Serbuk ginseng : 12.716 kg/tahun
- Gula : 95.998 kg/tahun

Produk :

Kopi ginseng instant = 1.500 kg/hari

Utilitas :

- Air : 16,46 m³/hari
- Gas Alam: 0,334 MBTU/hari
- Listrik terpasang : 81,35 kW/hari

Jumlah Tenaga Kerja : 44 orang

Lokasi Pabrik : Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung

Luas Pabrik : 3360 m²

Dari hasil analisa ekonomi yang telah dilakukan didapatkan :

- *Fixed Capital Investment* (FCI) : Rp 22.245.896.615,00
- *Working Capital Investment* (WCI) : Rp 3.336.885.492,00
- *Total Production Cost* (TPC) : Rp 27.024.152.991,00
- Penjualan per tahun : Rp. 6.125.000.000,00

Metode *Discounted Cash Flow*

- *Rate of Investment* sebelum pajak : 33,22%
- *Rate of Investment* sesudah pajak : 26,12%
- *Rate of Equity* sebelum pajak : 63,32%
- *Rate of Equity* sesudah pajak : 50,02%
- *Pay Out Time* sebelum pajak : 3 tahun 8 bulan 6 hari
- *Pay Out Time* sesudah pajak : 4 tahun 4 bulan 24 hari
- *Break Even Point* (BEP) : 24,63%

Dari analisa sensitivitas diatas, dapat dilihat bahwa harga jual kopi ginseng instant harus naik seiring dengan kenaikan harga bahan baku. Harga jual kopi ginseng instant perlu dinaikkan saat harga bahan baku naik. Berdasarkan analisa sensitivitas di atas, tampak bahwa kenaikan harga bahan baku berpengaruh besar terhadap perubahan BEP, ROR, ROE dan POT. Dengan kata lain, harga jual kopi ginseng instant juga terpengaruh oleh harga bahan baku dan layak untuk didirikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Basu Swastha dan Irawan. 2005. *Asas-Asas Marketing*. Yogyakarta: Liberty.
- Brownell, L. E., Young, E. H. 1959. *Process Equipment Design*. New Delhi : John Willey & Sons, Inc.
- Charles W. Lamb, Joseph F. Carl McDaniel. 2001. *Pemasaran, Edisi Pertama*. Salemba Empat: Jakarta.
- Codex Alimentarius Commission (CAC). 1997. *Hazard Analysis and Critical Control System and Guidelines for Its Application*. Alinorm 97/13A. Rome: Codex Alimentarius Commission.
- Corlett, DA. 1991. *Monitoring a Hazard Analysis Critical Control Point Systems*. *Cereal Foods World* 36 (1): 33-40.
- Cross, J. 1998. *Risk Management*. Australia: University of New South Wales, Department of Safety Science.
- Direktur Pengawasan Norma K3. 2013. Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja: *Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP 186/MEN/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- Geankoplis, C. J. 2003. *Transport Processes and Separation Process Principles (includes unit operations) 4th Edition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Himmelblau, D. M. 1996. *Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering, 6th Edition*. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.
- Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan Kerja. 2004. *PERMENAKERTRANS RI No.PER-04/MEN/1980 Tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan APAR*. Jakarta: ASPEKSINDO.
- Irawan, Inggi. 2009. *Penerapan Emergency Response Plan pada Gedung Perkantoran dan Perdagangan Proyek PT. Tata*. Presentation PDF, (Online), ([http://digilib.its.ac.id/public/ITS – Undergraduate – 14894 -presentationpdf.pdf](http://digilib.its.ac.id/public/ITS%20Undergraduate%2014894-presentationpdf.pdf)), diakses pada 20 November 2017.
- Juwana, Jimmy S. 2005. *Panduan Sistem Bangunan Tinggi Edisi 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Keller, Kevin Lane. 2008. *Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Kern, D.Q. 1965. *Prosses Heat Transfer*. Singapore: McGraw-Hill.
- Kotler, P., Amstrong, G. 2008. *Principles Of Marketing*. New Jersey : Global Edition Pearson.
- McCabe, W.L., Smith, J.E., Harriot, P. 1985. *Unit Operation of Chemical Engineering, 6th edition*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 48. Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2000. *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.10/KTPS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.

- Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. 1980. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per-04/MEN/1980 tentang Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. 1981. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per-01/MEN/1981 tentang Kewajiban Melaporkan Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. 1982. *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per-03/MEN/1982 tentang Pelayanan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- National Fire Prevention Association (NFPA) 10-2002. Standard for Fire Portable Extinguisher. USA.
- National Fire Protection Association (NFPA) 101-2002. Life Safety Code. USA.
- Perry, Robert H. dan Dow W. Green. 1997. *Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7th edition*, Singapore: McGraw-Hill Book Company.
- Peters, M. S. and Timmerhause, K. D. 1991. *Plant Design and Economics For Chemical Engineers*. United States of America : The McGraw-Hill Companies.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6574-2001 tentang Tata Cara Perancangan Pencahayaan Darurat, Tanda Arah dan Sistem Peringatan Bahaya pada Bangunan Gedung. 2001. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1746-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung. 2000. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Ulrich, G.D. 1984. *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Undang-Undang No 1 Tahun 1970 : Tentang Keselamatan Kerja.
- Wijaya, Linda., dan Indayani, Ira., 2001, "Pengaruh Ukuran Partikel dan Kecepatan Pengadukan Terhadap Koefisien Perpindahan Massa dalam Proses Leaching Kopi", Skripsi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Wrigley, Gordon, 1988, "Coffee", John Wiley and Sons Inc., New York, USA.
- Zeller, 1985, Coffee Extract Decaffeination Method, United States Patent.